

1. 다음 표는 어느 학급 학생들의 키에 대한 도수분포표이다. A에 들어갈 학생 수는?

키(cm)	학생 수(명)
130 <sup>이상</sup> ~140 <sup>미만</sup>	5
140 <sup>이상</sup> ~150 <sup>미만</sup>	A
150 <sup>이상</sup> ~160 <sup>미만</sup>	17
160 <sup>이상</sup> ~170 <sup>미만</sup>	4
170 <sup>이상</sup> ~180 <sup>미만</sup>	1
합계	50

- ① 8 명    ② 15 명    ③ 20 명    ④ 23 명    ⑤ 26 명

해설

$$A = 50 - (1 + 4 + 17 + 5) = 23$$

2. 다음 표는 진희네 반 학생 30 명의 점심식사 시간을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 도수가 가장 큰 계급의 계급값을  $a$  분, 도수가 가장 작은 계급의 계급값을  $b$  분이라고 할 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

식사 시간(분)	학생 수(명)
10 <sup>이상</sup> ~ 15 <sup>미만</sup>	2
15 <sup>이상</sup> ~ 20 <sup>미만</sup>	7
20 <sup>이상</sup> ~ 25 <sup>미만</sup>	13
25 <sup>이상</sup> ~ 30 <sup>미만</sup>	5
30 <sup>이상</sup> ~ 35 <sup>미만</sup>	3
합계	30

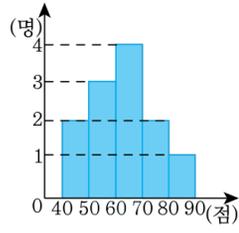
▶ 답:

▷ 정답:  $a + b = 35$

해설

$$a = \frac{20 + 25}{2} = 22.5, b = \frac{10 + 15}{2} = 12.5 \text{ 이므로 } a + b = 35$$

3. 다음 그래프는 희정이네 반 학생들의 수학 점수를 나타낸 것이다. 도수가 가장 작은 계급의 계급값은?

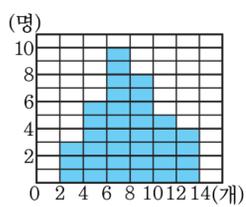


- ① 20점    ② 45점    ③ 55점    ④ 65점    ⑤ 85점

해설

80 점 이상 90 점 미만인 계급이므로 계급값은 85 점이다.

4. 다음 그림은 은희네 반 학생들이 가지고 있는 펜의 수를 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 직사각형 전체 넓이의 합을 구하면?

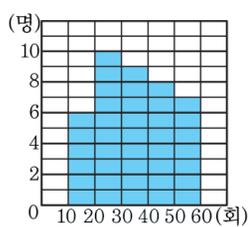


- ① 68      ② 70      ③ 72      ④ 74      ⑤ 76

**해설**

계급의 크기가 2 이므로 직사각형의 가로는 2 이다.  
 전체 학생 수는  $3 + 6 + 10 + 8 + 5 + 4 = 36$  이다.  
 따라서 직사각형의 넓이의 합은  $2 \times 36 = 72$  이다.

5. 다음 그림은 석범이네 반 학생 40 명의 윗몸일으키기 기록을 나타낸 히스토그램이다. 이 40 명의 평균을 구하면?



- ① 32회    ② 34회    ③ 35회    ④ 37회    ⑤ 45회

**해설**

전체 학생 수는 40 명이다.

따라서

$$\frac{15 \times 6 + 25 \times 10 + 35 \times 9 + 45 \times 8 + 55 \times 7}{40} =$$

$$\frac{1400}{40} = 35(\text{회}) \text{이다.}$$

6. 다음 표는 100m 달리기 기록을 나타낸 도수분포표이다. 기록이 15 초 이상 20 초 미만인 선수는 25 초 이상 30 초 미만인 선수의 3 배일 때,  $a + 2b$  의 값은?

기록( 초)	도수( 명)
10 <sup>이상</sup> ~ 15 <sup>미만</sup>	2
15 <sup>이상</sup> ~ 20 <sup>미만</sup>	$a$
20 <sup>이상</sup> ~ 25 <sup>미만</sup>	5
25 <sup>이상</sup> ~ 30 <sup>미만</sup>	$b$
30 <sup>이상</sup> ~ 35 <sup>미만</sup>	1
합계	20

- ① 11      ② 12      ③ 13      ④ 14      ⑤ 15

해설

$$2 + a + 5 + b + 1 = 20$$

$$a + b = 12$$

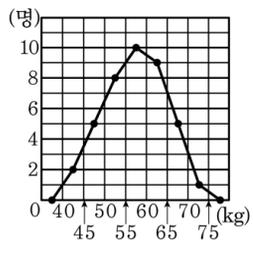
$$a = 3b$$

$$4b = 12$$

$$b = 3, a = 9$$

$$\therefore a + 2b = 9 + 6 = 15$$

7. 아래 그림은 상준이네 반 학생들의 몸무게에 대한 도수분포다각형이다. 도수분포다각형의 넓이를 구하면? (단, 가로축, 세로축의 단위는 없는 것으로 생각한다.)

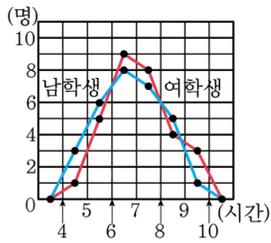


- ① 160      ② 180      ③ 200      ④ 225      ⑤ 250

해설

$$5 \times (2 + 5 + 8 + 10 + 9 + 5 + 1) = 5 \times 40 = 200$$

8. 다음 그림은 어느 학급의 학생들의 수면 시간을 조사하여 나타낸 그래프이다.  안에 들어갈 알맞은 수의 합을 구하여라.



- ① 남학생의 수는 여학생의 수보다  명 더 적다.  
 ② 여학생의 수가 가장 많은 구간의 계급값은  시간이다.  
 ③ 8 시간 이상인 계급의 남학생은 전체의  % 이다.

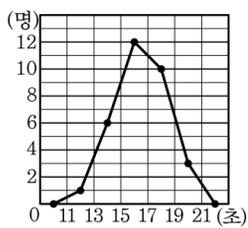
▶ 답:

▶ 정답: 26.5

해설

- ① 남학생의 수는  $3+6+8+7+5+1=30$  (명)이고, 여학생의 수는  $1+5+9+8+4+3=30$  (명)이므로 남학생은 여학생수와 같다.  
 ② 여학생의 수가 가장 많은 구간은 6 시간 이상 7 시간 미만이므로 6.5 시간이다.  
 ③ 8 시간 이상인 계급의 남학생 수는  $5+1=6$  이므로  $\frac{6}{30} \times 100 = 20\%$  이다.  
 따라서  $0 + 6.5 + 20 = 26.5$  이다.

9. 다음 도수분포다각형에서 평균을 소수 첫째자리까지 구하여라.



▶ 답: 초

▷ 정답: 16.5 초

해설

총 인원은  $1 + 6 + 12 + 10 + 3 = 32$ (명)

$$(\text{평균}) = \frac{(\text{계급값}) \times \text{도수} \text{의 합계}}{\text{총 인원}}$$

$$= \frac{12 \times 1 + 14 \times 6 + 16 \times 12 + 18 \times 10 + 20 \times 3}{32}$$

$$= \frac{528}{32} = 16.5(\text{초})$$

10. 남자 3 명, 여자 2 명 합하여 5 명이 국어 시험을 보았더니 5 명의 평균 점수가 77 점이고, 여자 2 명의 평균 점수가 71 점일 때, 남자 3 명의 평균 점수는 얼마인가?

- ① 77 점    ② 79 점    ③ 81 점    ④ 83 점    ⑤ 85 점

해설

여자 2 명의 평균 점수가 71 점이므로 점수의 총합은  $71 \times 2 = 142$ (점)이다.

남자 3 명의 점수의 총합을  $x$ 점이라 하면

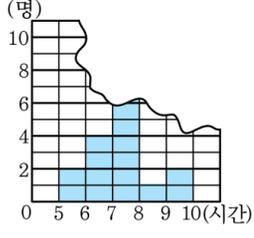
$$\frac{x + 142}{5} = 77$$

$$x + 142 = 385$$

$$\therefore x = 243$$

따라서 평균점수는  $\frac{243}{3} = 81$  (점)이다.

11. 다음 그림은 어느 학급 20 명의 학생들이 미술 숙제를 끝내는데 걸린 시간을 조사하여 히스토그램으로 나타낸 것인데 일부가 찢어져 나간 것이다. 예린이가 숙제를 하는데 걸린 시간이 7 시간 30 분일 때, 예린이가 속한 계급의 상대도수를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 0.55

해설

예린이가 숙제를 하는데 걸린 시간이 7 시간 30 분이므로 예린이가 속한 계급은 7 시간 이상 8 시간 미만인 계급이고,  
(계급의 도수) =  $20 - (2 + 4 + 1 + 2) = 11$

$$\therefore \frac{11}{20} = 0.55$$

12. A, B의 두 상대도수의 분포표가 있다. A 분포표에서 도수가 10인 계급의 상대도수가 0.5, B 분포표에서 도수가 15인 계급의 상대도수가 0.2일 때, 두 분포표의 전체 도수의 합을 구하여라.

- ① 90      ② 95      ③ 100      ④ 105      ⑤ 110

해설

$$(\text{상대도수}) = \frac{(\text{그 계급의 도수})}{(\text{도수의 총합})} \text{ 이므로}$$

$$A : 0.5 = \frac{10}{(\text{전체 도수})}$$

$$(\text{전체 도수}) = 20$$

$$B : 0.2 = \frac{15}{(\text{전체 도수})}$$

$$(\text{전체 도수}) = 75$$

$$\therefore 20 + 75 = 95$$

13. 다음 표는 정희네 반 학생들의 오래달리기 기록을 조사하여 나타낸 것이다.  $a$ ,  $b$ 의 값을 각각 차례대로 구하여라.

계급(초)	도수(명)	상대도수
180 <sup>이상</sup> ~ 190 <sup>미만</sup>	3	$a$
190 <sup>이상</sup> ~ 200 <sup>미만</sup>	$b$	0.2
200 <sup>이상</sup> ~ 210 <sup>미만</sup>	9	0.3
210 <sup>이상</sup> ~ 220 <sup>미만</sup>	8	
220 <sup>이상</sup> ~ 230 <sup>미만</sup>	4	

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $a = 0.1$

▷ 정답:  $b = 6$

**해설**

도수가 9 일 때, 상대도수가 0.3 이므로 전체 도수는  $9 \div 0.3 = 30$  이다.

$\therefore a = 3 \div 30 = 0.1$ ,  $b = 30 \times 0.2 = 6$

14. 표는 어느 반 학생의 한 달 동안의 인터넷 사용시간(분)을 나타낸 상대도수의 분포표의 일부이다. 이 학급의 전체 학생 수를 구하여라.

계급	도수	상대도수
$60 \sim 70$ <small>위만</small>	6	0.3
$70 \sim 80$		

▶ 답:                      명

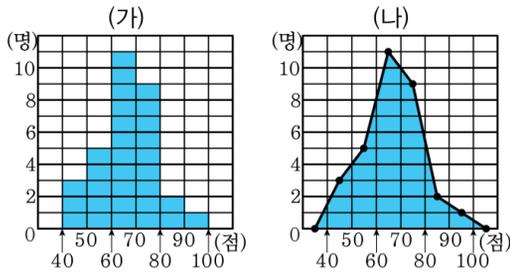
▷ 정답: 20명

해설

$$(\text{상대도수}) = \frac{(\text{그 계급의 도수})}{(\text{도수의 총합})}$$

$$\frac{6}{0.3} = 20(\text{명})$$

15. 다음 그래프는 1학년 학생의 수학 성적을 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

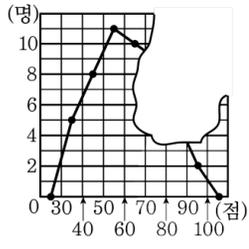


- ① 수학 시험에 응시한 학생 수는 31명이다.
- ② 그래프 (가)와 (나)에서 색칠한 부분의 넓이는 서로 같다.
- ③ 그래프 (나)를 도수분포다각형이라 한다.
- ④ 그래프 (가)의 계급의 크기는 20점이고, 그래프 (나)의 계급의 크기는 10점이다.
- ⑤ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 65점이다.

해설

- ④ 그래프 (가)와 (나) 모두 계급의 크기는 10점으로 같다.

16. 다음은 어느 학급 50 명의 수학 성적을 도수분포다각형으로 나타낸 것의 일부이다. 70 점 이상 80 점 미만의 학생 수가 80 점 이상 90 점 미만인 학생 수보다 4 명 더 많을 때, 60 점 미만의 다각형의 넓이 비와 60 점 이상의 다각형의 넓이의 비를 구하면?



- ① 10 : 12                      ② 10 : 11                      ③ 11 : 12  
 ④ 12 : 13                      ⑤ 12 : 14

**해설**

80 점 이상 90 점 미만의 학생 수를  $x$  명이라고 두면  
 $5 + 8 + 11 + 10 + (x + 4) + x + 2 = 50, 2x = 10, x = 5$  이다.  
 가로축 구간을 1 이라고 두면 60 점 미만보다 작은 다각형 넓이의  
 합은  $5 + 8 + 11 = 24$   
 60 점 이상인 다각형의 넓이의 합은  
 $10 + 9 + 5 + 2 = 26$  이다.  
 따라서 넓이의 비는  $24 : 26 = 12 : 13$  이다.

17. 영민이는 수학 쪽지 시험을 6번 치러서 평균이 84점이었다. 수학 쪽지 시험을 한 번 더 치르고 난 후에는 평균이 82점이 되었다. 일곱 번째 수학 쪽지 시험의 성적은?

① 70점    ② 74점    ③ 78점    ④ 82점    ⑤ 86점

해설

6번의 총점은  $84 \times 6 = 504$  (점)이고 7번째 점수를  $x$ 점이라 하자.

7번의 평균은  $\frac{504+x}{7} = 82$ 이므로

$504 + x = 574, x = 70$  (점)이다.

18. 다음 표는 우리나라 40개 도시들 내의 폭포수의 수를 조사하여 나타낸 것이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

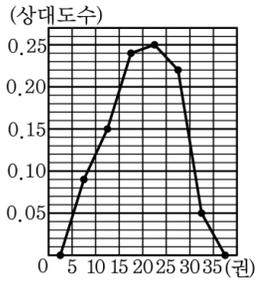
폭포수(개)	상대도수
0 <sup>이상</sup> ~ 2 <sup>미만</sup>	0.15
2 <sup>이상</sup> ~ 4 <sup>미만</sup>	0.4
4 <sup>이상</sup> ~ 6 <sup>미만</sup>	
6 <sup>이상</sup> ~ 8 <sup>미만</sup>	0.15
합계	

- ① 폭포가 4개 이상 6개 미만인 도시는 전체의 30%이다.  
 ② 폭포가 가장 많은 도시에는 7개의 폭포가 있다.  
 ③ 계급값이 5인 계급의 도수는 12이다.  
 ④ 폭포의 개수가 4개 미만인 도시의 수는 22개이다.  
 ⑤ 40개 도시에는 평균 3.9개의 폭포가 있다.

**해설**

- ①  $1 - (0.15 + 0.4 + 0.15) = 0.3$   
 ③  $40 \times 0.3 = 12$   
 ④  $40 \times (0.15 + 0.4) = 22(\text{개})$   
 ⑤  $1 \times 0.15 + 3 \times 0.4 + 5 \times 0.3 + 7 \times 0.15 = 3.9(\text{개})$

19. 다음은 S 중학교 학생 100명이 1년 동안 읽은 책의 권수를 조사하여 상대도수의 분포를 그래프로 나타낸 것이다. 보기에서 옳은 것을 모두 고르면?



보기

- ㉠ 1년에 책을 10권 이상 20권 미만 읽는 학생은 전체의 30%이다.  
 ㉡ 1년에 책을 30권 이상 35권 미만 읽는 학생은 5명이다.  
 ㉢ 상대도수의 합은 항상 1이다.  
 ㉣ 1년에 책을 5권 이상 25권 미만 읽는 학생은 55명이다.  
 ㉤ 이 그래프를 보고 100명이 1년 동안 읽은 책의 수의 대략적인 평균을 구할 수 있다.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉡

▶ 정답: ㉣

▶ 정답: ㉤

해설

㉠ 10권 이상 20권 미만 읽는 학생 수는  $(0.15 + 0.24) \times 100 = 39$ (명)이므로 39%이다.

㉡ 5권 이상 25권 미만 읽는 학생 수는  $(0.09 + 0.15 + 0.24 + 0.25) \times 100 = 73$ (명)이다.



21. 다음 표는 어느 중학교 두 학급의 수학 성적을 나타낸 도수분포표이다. 1반에서 계급값이 65 점인 계급의 학생 수는 수학 점수가 60 점 이상인 학생 수의  $\frac{1}{3}$  이고, 2반의 수학 성적에서 80 점 미만인 학생 수가 전체 학생 수의 82.5% 라고 할 때,  $A - B + C - D$  를 구하여라.

성적(점)	도수(명)	
	1반	2반
20 <sup>이상</sup> ~ 30 <sup>미만</sup>	1	2
30 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup>	4	3
40 <sup>이상</sup> ~ 50 <sup>미만</sup>	8	6
50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup>	10	9
60 <sup>이상</sup> ~ 70 <sup>미만</sup>	A	C
70 <sup>이상</sup> ~ 80 <sup>미만</sup>	5	5
80 <sup>이상</sup> ~ 90 <sup>미만</sup>	B	D
90 <sup>이상</sup> ~ 100 <sup>미만</sup>	2	4
합계	41	40

▶ 답:

▷ 정답: 6

**해설**

1 반의 수학점수가 60 점 이상인 학생 수는  $41 - (1 + 4 + 8 + 10) = 18$  (명)이므로

$$A = 18 \times \frac{1}{3} = 6, B = 41 - (1 + 4 + 8 + 10 + A + 5 + 2) = 5$$

2 반의 80 점 이상인 학생 수는 17.5% 이므로

$$(D + 4) = 40 \times \frac{17.5}{100} = \frac{70}{10} = 7, D = 3,$$

$$C = 40 - (2 + 3 + 6 + 9 + 5 + D + 4) = 8$$

$$\therefore A - B + C - D = 6 - 5 + 8 - 3 = 6$$



23. 어떤 학급의 5 명의 수학 성적이  $a, b, c, d, e$  이고, 평균이  $m$  이다. 이 5 명의 영어 성적은  $a+k, b+2k, c+3k, d+4k, e+5k$  일 때, 5 명의 영어 성적의 평균을  $m$  과  $k$  를 사용하여 나타내어라.

▶ 답:

▷ 정답:  $m+3k$

해설

$$a+b+c+d+e=5m \cdots ①$$

영어 성적의 평균을 구하는 식은,

$$\frac{(a+k)}{5} + \frac{(b+2k)}{5} + \frac{(c+3k)}{5} + \frac{(d+4k)}{5} + \frac{(e+5k)}{5} \text{ 이다.}$$

$$\therefore \frac{(a+b+c+d+e)+15k}{5} \cdots ②$$

② 에 ① 을 대입하여 정리하면  $m+3k$  이다.

$$\therefore m+3k$$

24. 두 학급 A, B 의 학생 수가 각각 50 명, 40 명이다. 각 학급에서 안경을 낀 학생의 상대도수를 각각  $a$ ,  $b$  라고 할 때, 두 학급 A, B 의 전체 학생에 대한 안경 낀 학생의 상대도수를  $a$ ,  $b$  를 써서 나타내면?

- ①  $50a + 40b$       ②  $\frac{50a + 40b}{9}$       ③  $\frac{5a + 4b}{9}$   
④  $\frac{4a + 5b}{9}$       ⑤  $\frac{4a + 5b}{90}$

해설

A 학급의 안경을 낀 학생 수 :  $50 \times a = 50a$

B 학급의 안경을 낀 학생 수 :  $40 \times b = 40b$

따라서 전체 학생에 대한 안경 낀 학생의 상대도수는

$$\frac{50a + 40b}{50 + 40} = \frac{50a + 40b}{90} = \frac{5a + 4b}{9}$$

